

Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 57 (1965)
Heft: 1-3

Artikel: Binnenschifffahrt und Gewässerschutz
Autor: Bellwald, A. / Meyer, Rolf / Tschupp-Van Gastel, Els
Kapitel: Bevölkerungsentwicklung und zukünftiges Siedlungsbild
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-921016>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

- c) Standorte und Brennstoffe der thermischen Kraftwerke klassischer Bauart

Von den Standorten für thermische Kraftwerke herkömmlicher Bauart ist erst ein einziger festgelegt, jener des Werkes Vouvy mit einer installierten Leistung von $2 \times 150 = 300$ MW.

Als weitere Standorte werden, wie bereits erwähnt, das aargauische Rheintal, das St. Galler Rheintal und auch das Mittelland genannt. Es wird von Vorteil sein, sie in nächster Nähe von Oelraffinerien zu wählen.

Als Brennstoffe kommen vor allen Dingen Oel, dann auch Erdgas und Kohle in Frage. Die Kohle dient besonders der Reservehaltung oder wird bei ungünstigen atmosphärischen Verhältnissen zur Verbrennung gelangen. Langfristig gesehen und auf alle Fälle für die Erzeugung grösserer Energiemengen werden aber nur Oel oder Erdgas — durch Rohrleitungen zugeführt — verwendet.

- d) Die Elektrizitätsversorgung der Schweiz bei 10 Mio Einwohnern und die Auswirkungen auf die Binnenschifffahrt.

Im Sinne der zu untersuchenden Auswirkungen auf die Binnenschifffahrt stellen die Wasser- und Kernkraftwerke keine Transportprobleme. Auf lange Sicht betrachtet ist aber auch zu erwarten, dass die Brennstoffe Oel und Erdgas für klassische Dampfkraftwerke die Transportmittel Schiene, Strasse und Wasserweg wenig beanspruchen werden. Die Kohle als Brennstoff wird mengenmässig nicht von Bedeutung sein; sie kann von den weiteren Untersuchungen ausgenommen werden.

In jüngster Zeit sind in Holland gewaltige Erdgasvorkommen erschlossen worden; im deutschen Nordseegebiet sind z. Z. umfangreiche Sondierungen im Gange. Die Mengen sind derart gross, dass Naturgas exportiert werden muss. **Deshalb darf angenommen werden, dass wir in einigen Jahren über Naturgas verfügen; diese Energie wird auch bei uns wegen der Vorteile rasch an Bedeutung gewinnen.**

Wo bereits heute Naturgas zur Verfügung steht — z. B. in den USA, Frankreich, Russland — beträgt sein Anteil am Gesamt-Energiebedarf bis zu 30 Prozent.

3. Bevölkerungsentwicklung und zukünftiges Siedlungsbild

Dieser Abschnitt stützt sich ganz auf das Gutachten VLP an SWV und wird in gekürzter Form zum Teil wörtlich zitiert, unabhängig davon, ob wir damit einverstanden oder anderer Auffassung sind; es umfasst vor allem die Studien der Landesplaner Arch. R o l f M e y e r (Zürich) und seiner Mitarbeiterin Arch. E l s T s c h u p p - v a n G a s t e l (Zürich)

DK 312+711

3.1 ALLGEMEINE BETRACHTUNGEN

Problemstellung

Als Grundlage für das Bild einer zukünftigen Besiedlung brauchten die Gutachter konkrete Bevölkerungszahlen für die einzelnen Regionen; zudem mussten sie feststellen, welcher Teil dieser Bevölkerung erwerbstätig ist, und zwar unterschieden nach den wichtigsten Wirtschaftssektoren. Nur damit liess sich abschätzen, wie gross der Bedarf an Siedlungsfläche für die Wohnbevölkerung, für die Industrie und städtische oder ländliche Zentren sein wird. Indirekt ergab sich daraus auch die Fläche, die dann zumal der Landwirtschaft noch zur Verfügung stehen wird.

Hier muss betont werden, dass diese Bevölkerungsprognose nur dazu diene, die wahrscheinlichste Entwicklung anhand von Zahlen sichtbar zu machen, wobei die Bedeutung dieser Zahlen weniger in der absoluten Grösse liegt als vielmehr in ihrem gegenseitigen Verhältnis.

Methoden

Um eine möglichst wirklichkeitsnahe Voraussetzung über die Verteilung der Bevölkerung machen zu können, wurde eine «Prognose aus wirtschaftlicher Sicht» einer «Prognose aus statistischer Sicht» gegenübergestellt. Die erstere weist den Bedarf an Arbeitskräften — und damit auch an Bevölkerung — nach, der auf Grund der wirtschaftlichen Entwicklungscharakteristik der einzelnen Regionen zu erwarten ist. Die zweite spiegelt demgegenüber gewissermassen das Angebot an Arbeitskräften und Bevölkerung wider, das vorhanden wäre, wenn die bisherigen prozentualen Raten für Geburtenüberschuss und

Wanderungsgewinn weiterhin unverändert blieben. Bei Differenzen zwischen diesen beiden Prognosen wurde dem wirtschaftlichen Gesichtspunkt grösseres Gewicht beigegeben. Ferner waren Einflüsse aktiver Siedlungspolitik von Kantonen und Regionen zu beachten. Berücksichtigung fanden klare Zielsetzungen und Bevölkerungsprognosen, welche dem gesamtschweizerischen Rahmen entsprechen, sofern sie gleichzeitig dem landesplanerischen Leitbild entsprechen. Die derart zum zweitenmal bereinigten Zahlen gelten im weiteren als definitive «Landesplanerische Prognose» der Bevölkerungsverteilung.

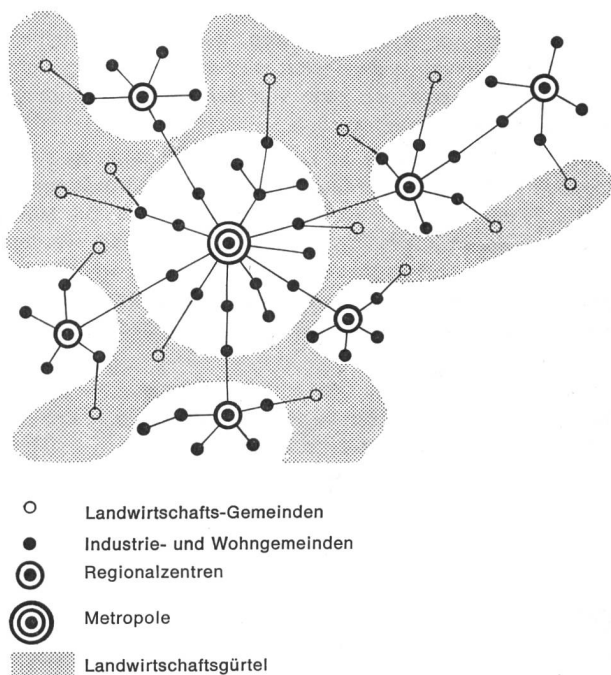
Landesplanerisches Leitbild

Forderung der Dezentralisation

Aus Gründen der Entflechtung von Ballungsräumen erstreben die Landesplaner eine sinnvolle Dezentralisation der Besiedlung und postulieren das Prinzip der sogenannten «konzentrierten Dezentralisation» (1). Damit ist eine Besiedlungsart gemeint, welche Industrie und Bevölkerung in Regionalzentren und zugeordneten Industrieorten verhältnismässig dicht gruppiert, um dafür die übrigen Gemeinden dieser Aussenregionen einer intakten, aber von der Nähe der Zentren profitierenden

(1) Vgl. Regionalplanung im Kanton Zürich, Bericht der vom Regierungsrat eingesetzten Expertenkommission für Regionalplanungsfragen, Schriftenreihe: Die Regionalplanung im Kanton Zürich, II. Reihe, Heft 4, herausgegeben von der Direktion der öffentlichen Bauten des Kantons Zürich, 1. 7. 60, S. 15 ff., ferner Gasser Ch.: Dezentralisierte Konzentration, NZZ 3905/12. 10. 62.

Fig. 8 Schema der konzentrierten Dezentralisation
(aus: Gutachten VLP an SWV)



Landwirtschaft vorzubehalten. Nur nebenbei sei gesagt, dass eine solche Struktur auch für die Erholungsregionen gelten kann, wobei dann die Fremdenverkehrsbetriebe an die Stelle der Industriebetriebe treten. Das Ziel der konzentrierten Dezentralisation besteht darin, einerseits die Funktionsfähigkeit der Metropole als Standort höchster Dienste zu gewährleisten und andererseits ein Absinken der Aussenregionen in ein «provinzielles Dasein» durch Förderung ihrer Zentren zu verhindern (siehe Fig. 8).

Politik der Dezentralisation

Die Schweiz besitzt in ihren mittleren und kleinen Städten sehr viele günstige Ansatzpunkte für eine solche konzentrierte Dezentralisation. Die Frage ist nur, ob man bereit ist, diese auszunützen und eine aktive Siedlungspolitik im Sinne des beschriebenen Leitbildes zu betreiben.

Während das Mittel der Frachtkosten-Vergünstigung jahrzehntelang als besonders wichtig betrachtet wurde, tritt es heute nach dem Urteil der Gutachter VLP in den Hintergrund und wird voraussichtlich noch mehr an Bedeutung verlieren. Das Gewicht hat sich auf den Standortfaktor «Arbeitsmarkt» verschoben; und da die Industrie je länger je mehr auf geschulte und fachlich ausgebildete Arbeitskräfte angewiesen sein wird, ist für eine solche Dezentralisation darum in erster Linie wichtig, die Zentren der zu fördernden Regionen mit Mittel- und Fachschulen (Gewerbeschulen, Techniken, besonders auch Abendtechniken usw.) zu dotieren.

BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG 1888–1960, 1941–1960, 1950–1960, 1960–T
Anteile der Kantone an der gesamtschweizerischen Entwicklung

Tabelle VLP 21

| Kantone | Bevölkerungszunahme absolut | | | Bevölkerungszunahme in % der gesamtschweizerischen | | | | Bevölk.-zunahme ab 1960 bis T | Einwohner 1960* | Einwohner im Zeitpunkt T | Zunahme in % |
|---------------|-----------------------------|-----------|---------|--|-------|-------|----------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|
| | von ... bis 1888 | 1941 | 1950 | von ... bis 1888 | 1941 | 1950 | ab 1960 angen. | | | | |
| Zürich | 615 121 | 277 799 | 175 302 | 24,5 | 23,8 | 24,6 | 24,2 | 1 106 170 | 952 300 | 2 058 470 | 116 |
| Bern | 352 844 | 160 607 | 87 580 | 14,1 | 13,8 | 12,5 | 13,2 | 603 360 | 889 520 | 1 492 880 | 68 |
| Luzern | 118 086 | 46 838 | 30 197 | 4,7 | 4,0 | 4,2 | 4,1 | 187 410 | 253 450 | 440 860 | 74 |
| Uri | 14 772 | 4 719 | 3 465 | 0,6 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 22 850 | 32 020 | 54 870 | 71 |
| Schwyz | 27 741 | 11 493 | 6 966 | 1,1 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 45 710 | 78 050 | 123 760 | 59 |
| Obwalden | 8 092 | 2 795 | 1 010 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 9 140 | 23 140 | 32 280 | 39 |
| Nidwalden | 9 650 | 4 840 | 2 799 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 18 280 | 22 190 | 40 470 | 82 |
| Glarus | 6 323 | 5 377 | 2 485 | 0,3 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | 13 710 | 40 150 | 53 860 | 34 |
| Zug | 29 460 | 15 846 | 10 250 | 1,2 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 63 990 | 52 490 | 116 480 | 124 |
| Fribourg | 40 039 | 7 141 | 499 | 1,6 | 0,6 | 0,0 | 0,3 | 13 710 | 159 190 | 172 900 | 9 |
| Solothurn | 115 195 | 45 872 | 30 308 | 4,6 | 3,9 | 4,2 | 4,1 | 187 410 | 200 820 | 388 230 | 85 |
| Basel-Stadt | 151 839 | 55 627 | 29 090 | 6,0 | 4,8 | 4,1 | 4,5 | 205 700 | 225 590 | 431 290 | 91 |
| Basel-Land | 86 341 | 53 823 | 40 733 | 3,4 | 4,6 | 5,7 | 5,1 | 233 120 | 148 280 | 381 400 | 156 |
| Schaffhausen | 28 198 | 12 209 | 8 466 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,1 | 50 270 | 65 980 | 116 250 | 76 |
| Appenzell ARh | -5 189 | 4 164 | 982 | -0,2 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 9 140 | 48 920 | 58 060 | 19 |
| Appenzell IRh | 55 | -440 | -484 | 0,0 | -0,0 | -0,0 | 0,0 | 0 | 12 940 | 12 940 | 0 |
| St. Gallen | 111 315 | 53 288 | 30 383 | 4,4 | 4,6 | 4,2 | 4,4 | 201 120 | 339 490 | 540 610 | 59 |
| Graubünden | 52 648 | 19 211 | 10 358 | 2,1 | 1,7 | 1,4 | 1,6 | 73 140 | 147 460 | 220 600 | 50 |
| Aargau | 167 360 | 90 477 | 60 158 | 6,7 | 7,8 | 8,4 | 8,1 | 370 250 | 360 940 | 731 190 | 106 |
| Thurgau | 61 742 | 28 298 | 16 682 | 2,5 | 2,4 | 2,3 | 2,4 | 109 700 | 166 420 | 276 120 | 66 |
| Tessin | 68 815 | 33 684 | 20 511 | 2,7 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 132 560 | 195 570 | 328 130 | 68 |
| Vaud | 181 857 | 86 114 | 51 927 | 7,2 | 7,4 | 7,3 | 7,3 | 333 680 | 429 510 | 763 190 | 79 |
| Valais | 75 798 | 29 464 | 18 605 | 3,0 | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 118 850 | 177 780 | 296 630 | 67 |
| Neuchâtel | 39 480 | 29 733 | 19 481 | 1,6 | 2,5 | 2,7 | 2,6 | 118 850 | 147 630 | 266 480 | 80 |
| Genève | 153 725 | 84 379 | 56 316 | 6,1 | 7,3 | 7,9 | 7,5 | 342 820 | 259 230 | 602 050 | 134 |
| Schweiz | 2 511 307 | 1 163 358 | 714 069 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 4 570 940 | 5 429 060 | 10 000 000 | 84 |

*Die Einwohnerzahl für 1960 ist auf ganze 10 auf- oder abgerundet

3.2 PROGNOSEN DER BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG

Die Prognose aus wirtschaftlicher Sicht basiert auf der Erwerbsstruktur in den einzelnen Regionen. Dabei wurde den Erwerbstätigen im Wirtschaftssektor I (Landwirtschaft) innerhalb der Gesamtbeschäftigtenzahl eine sehr kleine Bedeutung beigemessen. Die Erwerbstätigen im Sektor III (Dienstleistungen) werden im Zeitpunkt T eine so gleichmässige Streuung aufweisen, dass ihr Anteil

relativ leicht festzulegen war. Die grössten Unterschiede von Region zu Region finden sich im Sektor II (Industrie und Handwerk). Die verfügbaren Daten sind hier ausserdem fein gegliedert, und die Schifffahrt berührt in erster Linie diesen Bereich der Wirtschaft. Die Arbeitsplatzentwicklung in der Industrie bildete darum die Grundlage der Erwerbstätigenprognose.

BEVÖLKERUNGSVERTEILUNG 1960 UND IM ZEITPUNKT T

Anteile der Regionen an der gesamtschweizerischen Einwohnerzahl

Tabelle VLP 26

| Regionen | Einwohner | | | Anteile in ‰ | | |
|----------------|-----------|------------|------------|--------------|---------|---------|
| | 1960 | To | Tm | 1960 | To | Tm |
| Yverdon | 29 823 | 65 000 | 85 000 | 5,5 | 6,5 | 8,5 |
| Neuchâtel | 64 062 | 125 000 | 135 000 | 11,8 | 12,5 | 13,5 |
| Payerne | 15 896 | 25 000 | 27 000 | 2,9 | 2,5 | 2,7 |
| Avenches | 6 069 | 13 000 | 13 000 | 1,1 | 1,3 | 1,3 |
| Murten | 13 472 | 25 000 | 27 000 | 2,5 | 2,5 | 2,7 |
| Fribourg | 48 976 | 100 000 | 100 000 | 8,8 | 10,0 | 10,0 |
| Ins | 8 570 | 15 000 | 17 000 | 1,6 | 1,5 | 1,7 |
| Biel | 97 045 | 200 000 | 205 000 | 18,4 | 20,0 | 20,5 |
| Aarberg-Lyss | 20 956 | 40 000 | 38 000 | 3,8 | 4,0 | 3,8 |
| Bern | 277 100 | 530 000 | 510 000 | 51,0 | 53,0 | 51,0 |
| Burgdorf | 34 503 | 60 000 | 58 000 | 6,4 | 6,0 | 5,8 |
| Grenchen | 27 909 | 60 000 | 60 000 | 5,1 | 6,0 | 6,0 |
| Solothurn | 74 929 | 150 000 | 160 000 | 13,8 | 15,0 | 16,0 |
| Langenthal | 31 843 | 56 000 | 57 000 | 5,8 | 5,6 | 5,7 |
| Balsthal-Oens. | 33 704 | 50 000 | 50 000 | 6,2 | 5,0 | 5,0 |
| Olten | 60 960 | 125 000 | 135 000 | 11,2 | 12,5 | 13,5 |
| Zofingen | 38 431 | 85 000 | 88 000 | 7,1 | 8,5 | 8,8 |
| Aarau | 65 887 | 160 000 | 160 000 | 12,1 | 16,0 | 16,0 |
| Lenzburg | 26 257 | 58 000 | 62 000 | 4,8 | 5,8 | 6,2 |
| Wohlen | 25 269 | 49 000 | 48 000 | 4,7 | 4,9 | 4,8 |
| Brugg | 20 993 | 70 000 | 80 000 | 3,9 | 7,0 | 8,0 |
| Baden | 74 597 | 185 000 | 190 000 | 13,7 | 18,5 | 19,0 |
| Klingnau | 10 813 | 28 000 | 40 000 | 2,0 | 2,8 | 4,0 |
| Laufenburg | 6 971 | 16 000 | 18 000 | 1,3 | 1,6 | 1,8 |
| Frick | 6 482 | 13 000 | 18 000 | 1,2 | 1,3 | 1,8 |
| Rheinfelden | 13 859 | 35 000 | 38 000 | 2,5 | 3,5 | 3,8 |
| Liestal | 33 926 | 80 000 | 78 000 | 6,2 | 8,0 | 7,8 |
| Basel | 327 571 | 610 000 | 600 000 | 60,2 | 61,0 | 60,0 |
| Zürich | 641 916 | 1 200 000 | 1 180 000 | 118,2 | 120,0 | 118,0 |
| Zurzach | 5 100 | 10 000 | 12 000 | 0,9 | 1,0 | 1,2 |
| Bülach | 37 979 | 110 000 | 125 000 | 7,0 | 11,0 | 12,5 |
| Winterthur | 121 790 | 230 000 | 220 000 | 11,4 | 23,0 | 22,0 |
| Andelfingen | 14 631 | 18 000 | 18 000 | 2,7 | 1,8 | 1,8 |
| Schaffhausen | 68 358 | 130 000 | 133 000 | 12,7 | 13,0 | 13,3 |
| Stein | 6 639 | 12 000 | 12 000 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| Steckborn | 6 406 | 13 000 | 13 000 | 1,2 | 1,3 | 1,3 |
| Frauenfeld | 27 358 | 65 000 | 62 000 | 5,0 | 6,5 | 6,2 |
| Kreuzlingen | 24 775 | 52 000 | 60 000 | 4,5 | 5,2 | 6,0 |
| Weinfelden | 27 849 | 52 000 | 48 000 | 5,1 | 5,2 | 4,8 |
| Bischofszell | 9 706 | 16 000 | 15 000 | 1,8 | 1,6 | 1,5 |
| Arbon-R'horn | 43 784 | 80 000 | 88 000 | 8,1 | 8,0 | 8,8 |
| Rorschach | 28 474 | 53 000 | 58 000 | 5,2 | 5,3 | 5,8 |
| St. Gallen | 102 270 | 190 000 | 186 000 | 18,8 | 19,0 | 18,6 |
| Uzwil-Flawil | 26 236 | 48 000 | 40 000 | 4,8 | 4,8 | 4,0 |
| Wil | 29 204 | 58 000 | 51 000 | 5,4 | 5,8 | 5,1 |
| St. Margrethen | 26 831 | 50 000 | 52 000 | 4,9 | 5,0 | 5,2 |
| Altstätten | 20 253 | 35 000 | 30 000 | 3,7 | 3,5 | 3,0 |
| Regionen total | 2 766 432 | 5 450 000 | 5 500 000 | 509,2 | 545,0 | 550,0 |
| übrige Schweiz | 2 662 629 | 4 550 000 | 4 500 000 | 490,8 | 455,0 | 450,0 |
| Total | 5 429 061 | 10 000 000 | 10 000 000 | 1 000,0 | 1 000,0 | 1 000,0 |

Die Prognose aus statistischer Sicht beruht auf der Verlängerung der bisherigen Entwicklungslinien bis zum Zeitpunkt T. Dabei ist zu unterteilen zwischen Geburtenüberschuss und Wanderungsgewinn. Für die weitere Entwicklung ist anzunehmen, dass der Wanderungsgewinn nicht im gleichen Masse ansteigen wird wie im letzten Jahrzehnt. Die regionsweise erfolgte Berechnung besitzt jedoch nur theoretischen Wert und diente lediglich zur Kontrolle der Prognose aus wirtschaftlicher Sicht. (Siehe auch Fig. 9, d. h. Plan VLP 8)

Für die landesplanerische Prognose wurden die beiden Prognosen einander regionsweise gegenübergestellt, wobei sich verschiedenartige Uebereinstimmung ergab. Stärker abweichende Resultate aus wirtschaftlicher Sicht weisen deutlich auf Veränderungen, die für die Entwicklung dieser Region zu erwarten sind. Die wirtschaftliche Prognose ergibt für das ganze Untersuchungsgebiet erheblich niedrigere Werte als die statistische. Auf Grund verschiedener Ueberlegungen wurden die Einwohnerzahlen jeder Region nochmals überprüft und teilweise geändert. (Siehe Tabellen VLP 24 und VLP 25).

Im grossen und ganzen ging es darum, die wahrscheinlichste Entwicklung bis zum Zeitpunkt T möglichst deutlich in ihren Gewichtsverschiebungen gegenüber heute aufzuzeigen und die zusätzlichen Verlagerungen hervorzuheben, welche die Schifffarmachung der Flüsse mit sich bringt.

Es ist hier nochmals deutlich festzuhalten, dass es sich bei diesen Zahlen nur um ein Aufzeigen von Grössenordnungen und ihren Unterschieden handelt.

3.3 ALLGEMEINES ZUKUNFTSBILD DER BESIEDLUNG

Aufgabe

Fragestellung

Die vom SWV an die Gutachter gestellten Fragen 3 und 4 verlangten Auskunft darüber, welche Zonen längs der allfälligen Schiffsstrecken festzulegen seien, und zwar

- als absolute Schutzzonen ohne Industrie und grössere Siedlungen,
- als ausgesprochene Industrie- und Siedlungszonen und

c) als der freien Entwicklung überlassene Uebergangszonen.

Es gehörte also zur Aufgabe des Gutachtens VLP, ein generelles Zukunftsbild der Besiedlung zu entwerfen, und dies erst noch in zwei Varianten: denn gemäss Frage 3 war zu zeigen, welche Zonen auf alle Fälle, also auch bei Ablehnung der Schifffahrt nötig sein werden, und gemäss Frage 4 war das entsprechende Zonenbild bei Bejahung der Schifffahrt darzustellen. Der Zweck der beiden Varianten

«LANDESPLANERISCHE» BEVÖLKERUNGSPROGNOSE, VARIANTE OHNE SCHIFFFAHRT

Einwohner und Berufstätige in den drei Wirtschaftssektoren

Tabelle VLP 24

| Regionen | Einwohner | Berufstätige | | Berufstätige in den drei Wirtschaftssektoren | | | | | |
|----------------|-----------|--------------|-----------|--|---------|-----------|------|----|-----|
| | | Anteil in % | absolut | absolut | | | in % | | |
| | | | | I | II | III | I | II | III |
| Yverdon | 65 000 | 41 | 26 700 | 1 400 | 12 500 | 12 800 | 5 | 47 | 48 |
| Neuchâtel | 125 000 | 41 | 51 200 | 1 000 | 20 000 | 30 200 | 2 | 39 | 59 |
| Payerne | 25 000 | 41 | 10 300 | 1 300 | 5 000 | 4 000 | 13 | 48 | 39 |
| Avenches | 13 000 | 41 | 5 300 | 900 | 2 800 | 1 600 | 17 | 53 | 30 |
| Murten | 25 000 | 42 | 10 500 | 1 400 | 5 000 | 4 100 | 13 | 48 | 39 |
| Fribourg | 100 000 | 42 | 42 000 | 1 300 | 17 700 | 23 000 | 3 | 42 | 55 |
| Ins | 15 000 | 43 | 6 500 | 1 000 | 3 100 | 2 400 | 15 | 48 | 37 |
| Biel | 200 000 | 43 | 86 000 | 1 500 | 42 200 | 42 300 | 2 | 49 | 49 |
| Aarberg-Lyss | 40 000 | 41 | 16 400 | 1 800 | 9 000 | 5 600 | 11 | 55 | 34 |
| Bern | 530 000 | 41 | 217 000 | 7 000 | 71 000 | 139 000 | 3 | 33 | 64 |
| Burgdorf | 60 000 | 42 | 25 200 | 2 000 | 12 200 | 11 000 | 8 | 48 | 44 |
| Grenchen | 60 000 | 44 | 26 400 | 600 | 15 000 | 10 800 | 2 | 57 | 41 |
| Solothurn | 150 000 | 41 | 61 500 | 1 500 | 29 500 | 30 500 | 2 | 48 | 50 |
| Langenthal | 56 000 | 42 | 23 500 | 1 000 | 13 200 | 9 300 | 4 | 56 | 40 |
| Balsthal-Oens. | 50 000 | 42 | 21 000 | 1 700 | 12 600 | 6 700 | 8 | 60 | 32 |
| Olten | 125 000 | 40 | 50 000 | 800 | 23 600 | 25 600 | 1 | 48 | 51 |
| Zofingen | 85 000 | 41 | 34 900 | 900 | 18 800 | 15 200 | 3 | 54 | 43 |
| Aarau | 160 000 | 41 | 65 600 | 1 200 | 28 200 | 36 200 | 2 | 43 | 55 |
| Lenzburg | 58 000 | 42 | 24 400 | 800 | 13 400 | 10 200 | 3 | 55 | 42 |
| Wohlen | 49 000 | 41 | 20 100 | 800 | 9 900 | 9 400 | 4 | 49 | 47 |
| Brugg | 70 000 | 40 | 28 000 | 700 | 15 300 | 12 000 | 2 | 55 | 43 |
| Baden | 185 000 | 41 | 75 900 | 1 500 | 40 200 | 34 200 | 2 | 53 | 45 |
| Klingnau | 28 000 | 41 | 11 500 | 500 | 6 300 | 4 700 | 4 | 55 | 41 |
| Laufenburg | 16 000 | 42 | 6 700 | 600 | 3 700 | 2 400 | 9 | 55 | 36 |
| Frick | 13 000 | 41 | 5 300 | 400 | 3 000 | 1 900 | 8 | 57 | 35 |
| Rheinfelden | 35 000 | 41 | 14 400 | 400 | 7 500 | 6 500 | 3 | 52 | 45 |
| Liestal | 80 000 | 41 | 32 800 | 800 | 15 400 | 16 600 | 3 | 47 | 50 |
| Basel | 610 000 | 42 | 256 000 | 1 000 | 90 000 | 165 000 | 0 | 35 | 65 |
| Zürich | 1 200 000 | 43 | 516 000 | 5 000 | 175 000 | 336 000 | 1 | 34 | 65 |
| Zurzach | 10 000 | 40 | 4 000 | 300 | 2 000 | 1 700 | 7 | 50 | 43 |
| Winterthur | 230 000 | 42 | 96 600 | 3 600 | 48 400 | 44 600 | 4 | 50 | 46 |
| Bülach | 110 000 | 41 | 45 100 | 2 300 | 24 400 | 18 400 | 5 | 54 | 41 |
| Andelfingen | 18 000 | 40 | 7 200 | 2 100 | 2 800 | 2 300 | 29 | 39 | 32 |
| Schaffhausen | 130 000 | 41 | 53 300 | 1 900 | 22 500 | 28 900 | 4 | 42 | 54 |
| Stein | 12 000 | 41 | 4 900 | 500 | 2 200 | 2 200 | 10 | 45 | 45 |
| Steckborn | 13 000 | 42 | 5 500 | 300 | 2 700 | 2 500 | 5 | 49 | 46 |
| Frauenfeld | 65 000 | 41 | 26 700 | 1 600 | 12 300 | 12 800 | 6 | 46 | 48 |
| Kreuzlingen | 52 000 | 41 | 21 300 | 1 300 | 10 500 | 9 500 | 6 | 49 | 45 |
| Weinfelden | 52 000 | 41 | 21 300 | 2 300 | 9 500 | 9 500 | 11 | 44 | 45 |
| Bischofszell | 16 000 | 42 | 6 700 | 800 | 3 400 | 2 500 | 12 | 51 | 37 |
| Arbon-R'horn | 80 000 | 41 | 32 800 | 1 600 | 15 600 | 15 600 | 5 | 47 | 48 |
| Rorschach | 53 000 | 42 | 22 300 | 500 | 12 000 | 9 800 | 2 | 54 | 44 |
| St. Gallen | 190 000 | 43 | 81 700 | 1 700 | 28 000 | 52 000 | 2 | 34 | 64 |
| Uzwil-Flawil | 48 000 | 41 | 19 700 | 1 000 | 10 400 | 8 300 | 5 | 53 | 42 |
| Wil | 58 000 | 41 | 23 800 | 1 300 | 10 000 | 12 500 | 5 | 42 | 53 |
| St. Margrethen | 50 000 | 42 | 21 000 | 700 | 12 800 | 7 500 | 4 | 61 | 35 |
| Altstätten | 35 000 | 43 | 15 000 | 1 400 | 8 400 | 5 200 | 9 | 56 | 35 |
| Regionen total | 5 450 000 | 42 | 2 280 000 | 66 000 | 959 000 | 1 255 000 | 3 | 42 | 55 |

ten des Besiedlungsbildes liegt offensichtlich darin, durch Vergleich darzutun, welche Industrie- und Siedlungszonen, insbesondere aber welche Schutzzonen einzig und allein wegen der Binnenschifffahrt zusätzlich nötig sein werden.

Methode

Es handelt sich um eine grosse Zahl von Elementen, aus denen sich das zu entwerfende Zukunftsbild der Besiedlung zusammensetzt. Zuerst wurde der für die zukünftige Bevölkerung der einzelnen Regionen erforderliche « Mindestlebensraum » erforscht. Zu diesem Mindestlebensraum

gehört das städtisch besiedelte Gebiet einerseits und ein der Einwohnerzahl entsprechendes Gebiet freier Landschaft andererseits. Beides sind komplementäre Flächenbedürfnisse ein und derselben Bevölkerung. Die Aufgabe lautete also, auf der einen Seite den künftigen Flächenbedarf an Baugebieten (für Wohnen und Industrie) in den einzelnen Regionen überschlägig zu ermitteln und auf der anderen Seite den dazu komplementären Mindestbedarf an Freihaltegebieten (für Grundwasserschutz, Natur- und Landschaftsschutz, dauernd zu sichernde Landwirtschaft, Erholung) abzuschätzen.

«LANDESPLANERISCHE» BEVÖLKERUNGSPROGNOSE, VARIANTE MIT SCHIFFFAHRT
Einwohner und Berufstätige in den drei Wirtschaftssektoren

Tabelle VLP 25

| Regionen | Einwohner | Berufstätige | | Berufstätige in den drei Wirtschaftssektoren | | | | | |
|----------------|-----------|--------------|-----------|--|---------|-----------|------|----|-----|
| | | Anteil in % | absolut | absolut | | | in % | | |
| | | | | I | II | III | I | II | III |
| Yverdon | 85 000 | 42 | 35 700 | 1 300 | 16 800 | 17 600 | 4 | 47 | 49 |
| Neuchâtel | 135 000 | 42 | 56 700 | 900 | 22 100 | 33 700 | 2 | 39 | 59 |
| Payerne | 27 000 | 41 | 11 100 | 1 300 | 5 600 | 4 200 | 12 | 50 | 38 |
| Avenches | 13 000 | 41 | 5 300 | 900 | 2 800 | 1 600 | 17 | 53 | 30 |
| Murten | 27 000 | 42 | 11 300 | 1 400 | 5 500 | 4 400 | 12 | 49 | 39 |
| Fribourg | 100 000 | 42 | 42 000 | 1 300 | 17 700 | 23 000 | 3 | 42 | 55 |
| Ins | 17 000 | 43 | 7 300 | 1 000 | 3 700 | 2 600 | 14 | 50 | 36 |
| Biel | 205 000 | 43 | 88 200 | 1 500 | 43 400 | 43 300 | 2 | 49 | 49 |
| Aarberg-Lyss | 38 000 | 41 | 15 600 | 1 800 | 8 400 | 5 400 | 11 | 54 | 35 |
| Bern | 510 000 | 41 | 209 000 | 7 000 | 69 000 | 133 000 | 3 | 33 | 64 |
| Burgdorf | 58 000 | 42 | 24 400 | 2 000 | 11 700 | 10 700 | 8 | 48 | 44 |
| Grenchen | 60 000 | 44 | 26 400 | 600 | 15 000 | 10 800 | 2 | 57 | 41 |
| Solothurn | 160 000 | 42 | 67 200 | 1 500 | 32 200 | 33 500 | 2 | 48 | 50 |
| Langenthal | 57 000 | 42 | 23 900 | 1 000 | 13 400 | 9 500 | 4 | 56 | 40 |
| Balsthal-Oens. | 50 000 | 42 | 21 000 | 1 700 | 12 600 | 6 700 | 8 | 60 | 32 |
| Olten | 135 000 | 41 | 55 400 | 700 | 26 400 | 28 300 | 1 | 48 | 51 |
| Zofingen | 88 000 | 41 | 36 100 | 900 | 19 500 | 15 700 | 2 | 54 | 44 |
| Aarau | 160 000 | 42 | 67 200 | 1 200 | 28 300 | 37 700 | 2 | 42 | 56 |
| Lenzburg | 62 000 | 42 | 26 000 | 800 | 14 200 | 11 000 | 3 | 55 | 43 |
| Wohlen | 48 000 | 41 | 19 700 | 800 | 9 700 | 9 200 | 4 | 49 | 47 |
| Brugg | 80 000 | 41 | 32 800 | 600 | 17 400 | 14 800 | 2 | 53 | 45 |
| Baden | 190 000 | 41 | 77 900 | 1 400 | 41 400 | 35 100 | 2 | 53 | 45 |
| Klingnau | 40 000 | 41 | 16 400 | 500 | 8 500 | 7 400 | 3 | 52 | 45 |
| Laufenburg | 18 000 | 42 | 7 600 | 600 | 3 800 | 3 200 | 8 | 50 | 42 |
| Frick | 18 000 | 41 | 7 400 | 400 | 4 200 | 2 800 | 5 | 57 | 38 |
| Rheinfelden | 38 000 | 41 | 15 600 | 400 | 8 200 | 7 000 | 3 | 52 | 45 |
| Liestal | 78 000 | 41 | 32 000 | 800 | 15 000 | 16 200 | 3 | 47 | 50 |
| Basel | 600 000 | 42 | 252 000 | 1 000 | 90 000 | 161 000 | 0 | 36 | 64 |
| Zürich | 1 180 000 | 43 | 507 400 | 5 000 | 171 400 | 331 000 | 1 | 34 | 65 |
| Zurzach | 12 000 | 41 | 4 900 | 300 | 2 600 | 2 000 | 6 | 54 | 40 |
| Winterthur | 220 000 | 42 | 92 400 | 3 600 | 46 200 | 42 600 | 4 | 50 | 46 |
| Bülach | 125 000 | 42 | 52 500 | 2 200 | 27 000 | 23 300 | 4 | 52 | 44 |
| Andelfingen | 18 000 | 40 | 7 200 | 2 100 | 2 900 | 2 200 | 29 | 40 | 31 |
| Schaffhausen | 133 000 | 41 | 54 500 | 1 900 | 23 000 | 29 600 | 3 | 42 | 54 |
| Stein | 12 000 | 41 | 4 900 | 500 | 2 400 | 2 000 | 10 | 49 | 41 |
| Steckborn | 13 000 | 42 | 5 500 | 300 | 3 100 | 2 100 | 5 | 57 | 38 |
| Frauenfeld | 62 000 | 41 | 25 400 | 1 600 | 11 900 | 11 900 | 6 | 47 | 47 |
| Kreuzlingen | 60 000 | 41 | 24 600 | 1 300 | 11 800 | 11 500 | 5 | 48 | 47 |
| Weinfelden | 48 000 | 41 | 19 700 | 2 300 | 8 600 | 8 800 | 12 | 44 | 44 |
| Bischofszell | 15 000 | 42 | 6 300 | 800 | 3 200 | 2 300 | 13 | 51 | 36 |
| Arbon-R'horn | 88 000 | 42 | 37 000 | 1 600 | 18 200 | 17 200 | 4 | 49 | 47 |
| Rorschach | 58 000 | 42 | 24 400 | 500 | 13 200 | 10 700 | 2 | 54 | 44 |
| St. Gallen | 186 000 | 43 | 80 000 | 1 700 | 28 000 | 50 300 | 2 | 35 | 63 |
| Uzwil-Flawil | 40 000 | 41 | 16 400 | 1 000 | 8 500 | 6 900 | 6 | 52 | 42 |
| Wil | 51 000 | 41 | 21 000 | 1 400 | 8 800 | 10 800 | 7 | 42 | 51 |
| St. Margrethen | 52 000 | 42 | 21 800 | 700 | 12 900 | 8 200 | 4 | 59 | 37 |
| Altstätten | 30 000 | 43 | 12 900 | 1 400 | 6 800 | 4 700 | 11 | 52 | 37 |
| Regionen total | 5 500 000 | 42 | 2 310 000 | 65 500 | 977 000 | 1 267 500 | 3 | 42 | 55 |

3.4 BAUGEBIETE

Ausgangslage

Zur heutigen Ausgangslage gehört nicht nur der heutige effektive Zustand der Besiedlung, sondern auch die Gesamtheit der bereits rechtsgültigen oder weitgehend vorberatenen Zonenpläne der Gemeinden. Allen diesen Zonenplänen ist gemeinsam, dass sie das gesamte Gemeindegebiet in Bauzonen einerseits und in das «übrige Gemeindegebiet» andererseits einteilen. In der Regel ist das übrige Gemeindegebiet «vorwiegend der Land- und Forstwirtschaft vorbehalten» und zwar dadurch, dass nichtlandwirtschaftliche Bauten an erschwerende Bedingungen geknüpft sind.

Inventar der Zonenpläne

Die heute vorhandenen und in Ausarbeitung stehenden Zonenpläne bestimmen somit weitgehend das Zukunftsbild der Besiedlung.

Die Aufgabe bestand darin, in erster Linie die vorhandenen Zonenpläne in den 844 Gemeinden der untersuchten Regionen zu konsultieren und derart zu inventarisieren, dass am Schluss das ungefähre Fassungsvermögen der Zonen errechnet werden konnte. Dabei ging es nicht nur um die rechtsgültigen Zonenpläne, sondern auch um solche, die in einem bereinigten Entwurf vorlagen oder kurz vor der Genehmigung standen.

ZUSÄTZLICHER BEDARF AN WOHNZONEN

berechnet aus Differenz zwischen Bevölkerungsprognose und Fassungsvermögen

Tabelle VLP 33

| Regionen | Prognose | | Einwohner Fassungsver- mögen (Ef) | Differenz | | Fehlende Wohnzonen | |
|----------------|-----------|-----------|---|-----------|--------|--------------------|-----------------------|
| | To | Tm | | To | Tm | Dichte E/ha | Fläche in ha To Tm |
| Yverdon | 65 000 | 85 000 | 93 900 | — | — | — | — — |
| Neuchâtel | 125 000 | 135 000 | 108 800 | 16 200 | 26 200 | 90 | 202 327 |
| Payerne | 25 000 | 27 000 | 23 200 | 1 800 | 3 800 | 80 | 22 47 |
| Avenches | 13 000 | 13 000 | 6 100 | 6 900 | 6 900 | 60 | 115 115 |
| Murten | 25 000 | 27 000 | 22 800 | 2 200 | 4 200 | 60 | 37 70 |
| Fribourg | 100 000 | 100 000 | 98 800 | 1 200 | 1 200 | 80 | 15 15 |
| Ins | 15 000 | 17 000 | 12 600 | 2 400 | 4 400 | 60 | 40 73 |
| Biel | 200 000 | 205 000 | 203 300 | — | 1 700 | 80 | — 21 |
| Aarberg-Lyss | 40 000 | 38 000 | 53 000 | — | — | — | — — |
| Bern | 530 000 | 510 000 | 516 400 | 13 600 | — | 100 | 136 — |
| Burgdorf | 60 000 | 58 000 | 48 300 | 11 700 | 9 700 | 80 | 146 121 |
| Grenchen | 60 000 | 60 000 | 50 000 | 5 000 | 10 000 | 100 | 50 100 |
| Solothurn | 150 000 | 160 000 | 170 300 | — | — | — | — — |
| Langenthal | 56 000 | 57 000 | 67 800 | — | — | — | — — |
| Balsthal-Oens. | 50 000 | 50 000 | 59 100 | — | — | — | — — |
| Olten | 125 000 | 135 000 | 121 700 | 3 300 | 13 300 | 80 | 41 166 |
| Zofingen | 85 000 | 88 000 | 74 300 | 10 700 | 13 700 | 80 | 134 171 |
| Aarau | 160 000 | 160 000 | 167 000 | — | — | — | — — |
| Lenzburg | 58 000 | 62 000 | 53 200 | 4 800 | 8 800 | 80 | 60 110 |
| Wohlen | 49 000 | 48 000 | 45 800 | 3 200 | 2 200 | 80 | 40 27 |
| Brugg | 70 000 | 80 000 | 57 000 | 13 000 | 23 000 | 90 | 144 255 |
| Baden | 185 000 | 190 000 | 136 500 | 48 500 | 53 500 | 100 | 485 535 |
| Klingnau | 28 000 | 40 000 | 18 500 | 9 500 | 11 500 | 80 | 119 144 |
| Laufenburg | 16 000 | 18 000 | 12 500 | 3 500 | 5 500 | 60 | 58 92 |
| Frick | 13 000 | 18 000 | 25 600 | — | — | — | — — |
| Rheinfelden | 35 000 | 38 000 | 28 800 | 6 200 | 9 200 | 100 | 62 92 |
| Liestal | 80 000 | 78 000 | 72 200 | 7 800 | 5 800 | 80 | 98 72 |
| Basel | 610 000 | 600 000 | 669 000 | — | — | — | — — |
| Zürich | 1 200 000 | 1 180 000 | 1 082 000 | 118 000 | 98 000 | 100 | 1 180 980 |
| Zurzach | 10 000 | 12 000 | 9 200 | 800 | 2 800 | 70 | 11 40 |
| Bülach | 110 000 | 125 000 | 119 600 | — | 5 400 | 80 | — 67 |
| Winterthur | 230 000 | 220 000 | 284 700 | — | — | — | — — |
| Andelfingen | 18 000 | 18 000 | 29 000 | — | — | — | — — |
| Schaffhausen | 130 000 | 133 000 | 156 500 | — | — | — | — — |
| Stein | 12 000 | 12 000 | 22 800 | — | — | — | — — |
| Steckborn | 13 000 | 13 000 | 11 400 | 1 600 | 1 600 | 80 | 20 20 |
| Frauenfeld | 65 000 | 62 000 | 82 400 | — | — | — | — — |
| Kreuzlingen | 52 000 | 60 000 | 67 400 | — | — | — | — — |
| Weinfelden | 52 000 | 48 000 | 51 400 | 600 | — | 80 | 7 — |
| Bischofszell | 16 000 | 15 000 | 12 400 | 3 600 | 2 600 | 60 | 60 43 |
| Arbon-R'horn | 80 000 | 88 000 | 91 100 | — | — | — | — — |
| Rorschach | 53 000 | 58 000 | 51 000 | 2 000 | 7 000 | 80 | 25 87 |
| St. Gallen | 190 000 | 186 000 | 197 200 | — | — | — | — — |
| Uzwil-Flawil | 48 000 | 40 000 | 44 800 | 3 200 | — | 80 | 40 — |
| Wil | 58 000 | 51 000 | 54 700 | 3 300 | — | 80 | 41 — |
| St. Margrethen | 50 000 | 52 000 | 60 900 | — | — | — | — — |
| Altstätten | 35 000 | 30 000 | 48 800 | — | — | — | — — |

Um die Arbeit zu vereinfachen, war es nötig, die nach Bauart, Geschlossszahlen, Abständen, Ausnützungszahlen usw. sehr verschiedenen Zonen der einzelnen Gemeinden in wenige Zonentypen einzuteilen. Es wurden unterschieden:

Wohnzonen (einschliesslich Kernzone):

- Wohnzone 1 und 2 Geschosse
- Wohnzone 3 und mehr Geschosse
- Wohn- und Gewerbezone 1 und 2 Geschosse
- Wohn- und Gewerbezone 3 und mehr Geschosse
- Kernzone: Dorf- und Stadtkerne

Industriezone: Industrie- und Gewerbezone mit Wohnbaubeschränkung

Grünzone: Freihaltezone und Zone öffentlicher Bauten

Wohnzonen

Nach eingehenden Untersuchungen, welche die Fläche der vorhandenen Zonen, den spezifischen Flächenbedarf und die anzunehmenden Wohndichten betrafen, kamen die Gutachter zu folgenden Ergebnissen: für Gemeinden ohne Entwicklung wurde die auf ganze 100 auf- oder abgerundete Einwohnerzahl von 1960 eingesetzt, für solche mit mässiger Entwicklung die rund anderthalbfache und für solche mit starker Entwicklung die doppelte Einwohnerzahl. Die Summe dieser Zahlen, zusammen mit der Kapazität der Wohnzonen ergab für die Region das Fassungsvermögen.

Industriezonen

Um abzuschätzen, ob die Flächen der vorhandenen Zonen im Zeitpunkt T ausreichen werden, wurden sie dem zu er-

ZUSÄTZLICHER BEDARF AN INDUSTRIEZONEN

Erforderliche und vorhandene Industriezonenflächen

Tabelle VLP 34

| Regionen | Beschäftigte im Sektor II (80%) | | Arbeitsplatzdichten*) | | | | Industriezonenflächen in ha | | | | | |
|----------------|---------------------------------|---------|-----------------------|----|-----------------|-----|-----------------------------|-------|------------|----------|-----|--|
| | | | Stufe | | Beschäftigte/ha | | erforderliche | | vorh. 1960 | fehlende | | |
| | | | To | Tm | | | To | Tm | | To | Tm | |
| Yverdon | 10 000 | 13 400 | c | d | 80 | 70 | 125 | 191 | 465 | - | - | |
| Neuchâtel | 16 000 | 17 700 | b | b | 90 | 90 | 178 | 197 | 73 | 105 | 124 | |
| Payerne | 3 900 | 4 400 | c | d | 80 | 70 | 49 | 63 | - | 49 | 63 | |
| Avenches | 2 200 | 2 200 | c | c | 80 | 80 | 27 | 27 | 12 | 15 | 15 | |
| Murten | 4 000 | 4 400 | b | c | 90 | 80 | 44 | 55 | 18 | 26 | 37 | |
| Fribourg | 14 100 | 14 100 | b | b | 90 | 90 | 157 | 157 | 56 | 101 | 101 | |
| Ins | 2 500 | 3 000 | c | c | 80 | 80 | 31 | 37 | 8 | 23 | 29 | |
| Biel | 33 800 | 34 700 | b | c | 90 | 80 | 374 | 434 | 356 | 18 | 78 | |
| Aarberg-Lyss | 7 200 | 6 700 | d | d | 70 | 70 | 103 | 96 | 76 | 27 | 20 | |
| Bern | 57 100 | 55 500 | b | b | 110 | 110 | 520 | 500 | 378 | 142 | 122 | |
| Burgdorf | 9 700 | 9 400 | c | c | 80 | 80 | 121 | 117 | 87 | 34 | 30 | |
| Grenchen | 12 000 | 12 000 | a | a | 100 | 100 | 120 | 120 | 54 | 66 | 66 | |
| Solothurn | 23 400 | 25 800 | c | d | 80 | 70 | 292 | 367 | 442 | - | - | |
| Langenthal | 10 600 | 10 600 | c | d | 80 | 70 | 132 | 151 | 112 | 20 | 29 | |
| Balsthal-Oens. | 10 100 | 10 100 | c | c | 80 | 80 | 126 | 126 | 126 | - | - | |
| Olten | 18 900 | 21 100 | d | e | 70 | 60 | 270 | 351 | 366 | - | - | |
| Zofingen | 15 000 | 15 600 | d | d | 70 | 70 | 214 | 223 | 152 | 62 | 71 | |
| Aarau | 22 600 | 22 600 | c | c | 80 | 80 | 282 | 282 | 350 | - | - | |
| Lenzburg | 10 700 | 11 400 | d | d | 70 | 70 | 153 | 163 | 94 | 59 | 69 | |
| Wohlen | 7 900 | 7 800 | d | d | 70 | 70 | 113 | 111 | 18 | 95 | 93 | |
| Brugg | 12 200 | 13 900 | f | f | 50 | 50 | 244 | 278 | - | - | - | |
| Baden | 32 200 | 33 100 | e | e | 60 | 60 | 537 | 552 | 463 | 318 | 367 | |
| Klingnau | 5 000 | 6 800 | e | f | 60 | 50 | 83 | 136 | 16 | 67 | 120 | |
| Laufenburg | 3 000 | 3 000 | e | e | 60 | 60 | 50 | 50 | 70 | - | - | |
| Frick | 2 400 | 3 400 | e | e | 60 | 60 | 40 | 57 | - | - | - | |
| Rheinfelden | 6 100 | 6 500 | e | e | 60 | 60 | 117 | 183 | 350 | - | - | |
| Liestal | 12 300 | 12 000 | d | d | 70 | 70 | 176 | 171 | 229 | - | - | |
| Basel | 72 000 | 72 000 | c | d | 100 | 90 | 720 | 800 | 756 | - | 44 | |
| Zürich | 140 300 | 137 600 | c | c | 100 | 100 | 1 403 | 1 376 | 1 180 | 223 | 196 | |
| Zurzach | 1 600 | 2 100 | e | f | 60 | 50 | 27 | 42 | - | 27 | 42 | |
| Bülach | 19 500 | 21 400 | c | d | 80 | 70 | 244 | 306 | 265 | - | 41 | |
| Winterthur | 38 600 | 37 000 | d | d | 70 | 70 | 551 | 529 | 440 | 111 | 89 | |
| Andelfingen | 2 200 | 2 300 | b | c | 90 | 80 | 24 | 29 | 27 | - | 2 | |
| Schaffhausen | 18 000 | 18 400 | d | e | 70 | 60 | 257 | 307 | 606 | - | - | |
| Stein | 1 800 | 1 900 | b | c | 90 | 80 | 20 | 24 | 58 | - | - | |
| Steckborn | 2 200 | 2 500 | b | b | 90 | 90 | 24 | 28 | 13 | 11 | 15 | |
| Frauenfeld | 9 800 | 9 400 | b | b | 90 | 90 | 109 | 104 | 163 | - | - | |
| Kreuzlingen | 8 400 | 9 400 | b | c | 90 | 80 | 93 | 117 | 123 | - | - | |
| Weinfelden | 7 500 | 6 900 | d | d | 70 | 70 | 107 | 98 | 135 | - | - | |
| Bischofszell | 2 700 | 2 600 | d | d | 70 | 70 | 38 | 37 | - | 38 | 37 | |
| Arbon-R'horn | 12 300 | 14 500 | d | d | 70 | 70 | 176 | 207 | 214 | - | - | |
| Rorschach | 9 600 | 10 600 | d | d | 70 | 70 | 137 | 151 | 124 | 13 | 27 | |
| St. Gallen | 22 300 | 22 400 | c | b | 80 | 90 | 279 | 249 | 195 | 84 | 54 | |
| Uzwil-Flawil | 8 300 | 6 800 | b | b | 90 | 90 | 92 | 76 | 91 | 1 | - | |
| Wil | 8 000 | 7 000 | d | d | 70 | 70 | 114 | 100 | 114 | - | - | |
| St. Margrethen | 10 200 | 10 300 | d | d | 70 | 70 | 146 | 147 | 128 | 18 | 19 | |
| Altstätten | 6 700 | 5 400 | d | d | 70 | 70 | 96 | 77 | 127 | - | - | |

*) Es wurden folgende Dichten von Beschäftigten pro ha festgelegt: für ländliche Regionen: a=100, b=90, c=80, d=70, e=60, f=50; für die städtischen Regionen Basel, Bern, Zürich: b=110, c=100, d=90.

wartenden Bedarf an Industriefläche gegenüber gestellt. Der künftige Gesamtbedarf jeder Region wurde auf Grund des spezifischen Flächenbedarfs und der mittleren Arbeitsplatzdichten ermittelt. Auf Grund der für die Zukunft relativ niedrig angenommenen Dichtewerte und der aus der Bevölkerungsprognose bekannten Beschäftigtenzahlen ist der Bedarf an Industriezonenflächen für den Zeitpunkt T errechnet worden.

Künftiger Mehrbedarf an Baugebieten

Um den zusätzlichen Bedarf an Wohnzonen zu errechnen, ist das Fassungsvermögen jeder Region bei Vollausbau der ausgeschiedenen Wohnzonen der im Zeitpunkt

T zu erwartenden Einwohnerzahl gegenübergestellt worden. Dabei zeigte sich, dass in rund der Hälfte der Regionen diese Wohnbevölkerung in den heute gültigen Bauzonen Platz findet.

Die Prognose für den Bedarf an Industriezonen war viel schwieriger aufzustellen, insbesondere im Hinblick auf die je nach Art des Betriebes benötigte Betriebsfläche. Es ist für alle Betriebe ein ständige, ziemlich grosse Reserve an Industrieflächen nötig, wobei in Kauf zu nehmen ist, dass da und dort diese Flächen während sehr langer Zeit von der Industrie nicht beansprucht werden. (Siehe auch Tabellen VLP 33, VLP 34 und VLP 35).

BEVÖLKERUNGS- UND SIEDLUNGSDICHTE 1960 UND IM ZEITPUNKT T
Einwohner pro ha Fläche der Region (mit und ohne Wald)

Tabelle VLP 35

| Regionen | Gesamtfläche ha | | Bevölkerungsdichte E/ha (Gesamtfl. mit Wald) | | | Siedlungsdichte E/ha (Gesamtfl. ohne Wald) | | |
|----------------|--------------------|---------|---|------|------|---|------|------|
| | m. Wald | o. Wald | 1968 | To | Tm | 1960 | To | Tm |
| Yverdon | 14 484 | 11 265 | 2,1 | 4,5 | 5,9 | 2,6 | 5,8 | 7,6 |
| Neuchâtel | 15 126 | 8 565 | 4,2 | 8,3 | 8,9 | 7,5 | 14,6 | 15,8 |
| Payerne | 11 854 | 10 444 | 1,3 | 2,1 | 2,3 | 1,5 | 2,4 | 2,6 |
| Avenches | 6 664 | 5 700 | 0,9 | 2,0 | 2,0 | 1,1 | 2,3 | 2,3 |
| Murten | 10 096 | 8 505 | 1,3 | 2,5 | 2,7 | 1,6 | 3,0 | 3,2 |
| Fribourg | 13 472 | 11 104 | 3,6 | 7,4 | 7,4 | 4,4 | 9,0 | 9,0 |
| Ins | 8 139 | 6 275 | 1,1 | 1,8 | 2,1 | 1,4 | 2,4 | 2,7 |
| Biel | 19 815 | 12 388 | 4,9 | 10,1 | 10,3 | 7,8 | 16,2 | 16,6 |
| Aarberg-Lyss | 13 184 | 10 021 | 1,6 | 3,2 | 2,9 | 2,1 | 4,0 | 3,8 |
| Bern | 47 314 | 34 383 | 5,9 | 11,2 | 10,8 | 8,1 | 15,4 | 14,9 |
| Burgdorf | 14 846 | 10 181 | 2,4 | 4,0 | 3,9 | 3,4 | 5,9 | 5,7 |
| Grenchen | 7 563 | 4 925 | 3,7 | 7,9 | 7,9 | 5,7 | 12,2 | 12,2 |
| Solothurn | 18 513 | 12 887 | 4,1 | 8,1 | 8,7 | 5,8 | 11,6 | 12,5 |
| Langenthal | 8 860 | 5 941 | 3,6 | 6,3 | 6,4 | 5,4 | 9,5 | 9,6 |
| Balsthal-Oens. | 20 293 | 13 167 | 1,7 | 2,5 | 2,5 | 2,6 | 3,8 | 3,8 |
| Olten | 13 164 | 8 246 | 4,6 | 9,5 | 10,3 | 7,4 | 15,2 | 16,4 |
| Zofingen | 10 979 | 6 202 | 3,8 | 7,7 | 8,0 | 6,1 | 14,0 | 14,2 |
| Aarau | 16 197 | 9 465 | 4,1 | 9,9 | 9,9 | 6,9 | 17,0 | 17,0 |
| Lenzburg | 8 644 | 5 584 | 3,0 | 6,7 | 7,2 | 4,7 | 10,4 | 11,1 |
| Wohlen | 8 091 | 5 797 | 3,1 | 6,0 | 5,9 | 4,3 | 8,5 | 8,3 |
| Brugg | 8 323 | 5 197 | 2,5 | 7,9 | 9,6 | 4,0 | 13,5 | 15,4 |
| Baden | 16 977 | 10 824 | 4,4 | 10,9 | 11,2 | 6,9 | 17,1 | 17,6 |
| Klingnau | 6 624 | 4 724 | 1,6 | 4,2 | 6,1 | 2,3 | 6,0 | 8,5 |
| Laufenburg | 6 194 | 3 930 | 1,1 | 2,6 | 2,9 | 1,8 | 4,0 | 4,6 |
| Frick | 3 939 | 2 893 | 1,6 | 3,3 | 4,6 | 2,2 | 4,5 | 6,3 |
| Rheinfelden | 6 299 | 3 757 | 2,2 | 5,6 | 6,0 | 3,7 | 9,3 | 10,1 |
| Liestal | 10 874 | 6 317 | 3,1 | 7,4 | 7,2 | 5,4 | 12,7 | 12,4 |
| Basel | 17 254 | 12 992 | 19,0 | 35,4 | 34,8 | 25,2 | 47,0 | 46,2 |
| Zürich | 49 062 | 36 650 | 13,1 | 24,5 | 24,1 | 17,5 | 32,8 | 32,4 |
| Zurzach | 3 386 | 2 106 | 1,5 | 3,0 | 3,5 | 2,4 | 4,8 | 5,8 |
| Bülach | 24 066 | 16 149 | 1,6 | 4,6 | 5,2 | 2,3 | 6,9 | 7,8 |
| Winterthur | 35 276 | 23 784 | 3,5 | 6,5 | 6,2 | 5,1 | 9,7 | 9,3 |
| Andelfingen | 16 372 | 11 215 | 0,9 | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 1,6 | 1,6 |
| Schaffhausen | 23 016 | 12 303 | 3,0 | 5,6 | 5,8 | 5,5 | 10,6 | 10,8 |
| Stein | 5 511 | 3 765 | 1,2 | 2,2 | 2,2 | 1,8 | 3,2 | 3,2 |
| Steckborn | 3 484 | 2 231 | 1,8 | 3,7 | 3,7 | 2,9 | 5,9 | 5,9 |
| Frauenfeld | 18 006 | 13 698 | 1,5 | 3,6 | 3,5 | 2,0 | 4,8 | 4,5 |
| Kreuzlingen | 10 663 | 8 323 | 2,3 | 4,9 | 5,6 | 3,0 | 6,3 | 7,2 |
| Weinfelden | 18 451 | 15 530 | 1,5 | 2,8 | 2,6 | 1,8 | 3,4 | 3,1 |
| Bischofszell | 5 504 | 4 546 | 1,8 | 2,9 | 2,7 | 2,1 | 3,5 | 3,3 |
| Arbon-R'horn | 11 718 | 10 468 | 3,8 | 6,8 | 7,5 | 4,2 | 7,7 | 8,4 |
| Rorschach | 3 921 | 3 112 | 7,3 | 13,5 | 14,8 | 9,1 | 17,0 | 18,6 |
| St. Gallen | 12 585 | 9 792 | 8,1 | 15,1 | 14,8 | 10,4 | 19,5 | 19,0 |
| Uzwil-Flawil | 8 334 | 6 604 | 3,1 | 5,8 | 4,8 | 4,0 | 7,3 | 6,1 |
| Wil | 10 345 | 8 471 | 2,8 | 5,6 | 4,9 | 3,4 | 6,9 | 6,0 |
| St. Margrethen | 5 225 | 4 507 | 5,1 | 9,6 | 10,0 | 6,0 | 11,1 | 11,5 |
| Altstätten | 11 520 | 8 847 | 1,8 | 3,0 | 2,6 | 2,3 | 4,0 | 3,4 |
| Regionen total | 640 227 | 453 780 | 4,3 | 8,5 | 8,6 | 6,1 | 12,0 | 12,1 |

Siedlungsdichte

Im Gutachten VLP sind die Bevölkerungs- und Siedlungsdichten im Zeitpunkt T berechnet und im Plan VLP 9 graphisch dargestellt worden. Als dichte Regionen können Basel, Zürich und in beschränktem Mass noch St. Gallen gelten. Der Plan VLP 10 zeigt die Bevölkerungsdichten für den Zeitpunkt T (ohne Schifffahrt). Deutlich ist die Bevölkerungskonzentration in einem fast zusammenhängenden Band von Neuenburg bis Zürich ersichtlich (ein Unterbruch besteht nur noch in den Regionen Langenthal und Balsthal-Oensingen), darüber hinaus weisen nur die Regionen Bern, Liestal—Basel, Schaffhausen und St. Gallen—Rorschach—St. Margrethen Dichten von mehr als 10 Einwohnern pro Hektare auf. **Die Veränderungen, die eine Schifffahrt bringen würde, sind so gering, dass sie bei der verhältnismässig groben Abstufung der Dichtekategorien nicht zum Ausdruck kämen**, weshalb im Gutachten VLP auf

diese Darstellung verzichtet wurde. Die Siedlungsdichten im Zeitpunkt T mit Schifffahrt sind deshalb im Plan VLP 11 in ihrer absoluten Grösse mit jener des Zeitpunktes T ohne Schifffahrt verglichen. **Wesentliche Unterschiede sind nur für die Regionen Rorschach, Olten, Brugg, Klingnau und Yverdon zu erkennen.** Es zeigt sich jedoch, dass die Bevölkerungskonzentration vor allem im Mittelland entlang der Aare noch zunimmt. (Siehe auch Tabelle VLP 26, S. 27).

Die im Zeitpunkt T zu erwartende Bevölkerung in den einzelnen Regionen kann überall aufgenommen werden, füllt jedoch die Regionen Basel und Zürich vollständig. Wo die Siedlungsdichte zwischen 10 und 20 Einwohnern pro Hektare liegt, hängt es vor allem von der Art der zukünftigen Besiedlung ab, ob der übrig bleibende Raum sinnvoll genutzt werden kann, sei es durch die Landwirtschaft oder als Erholungsraum.

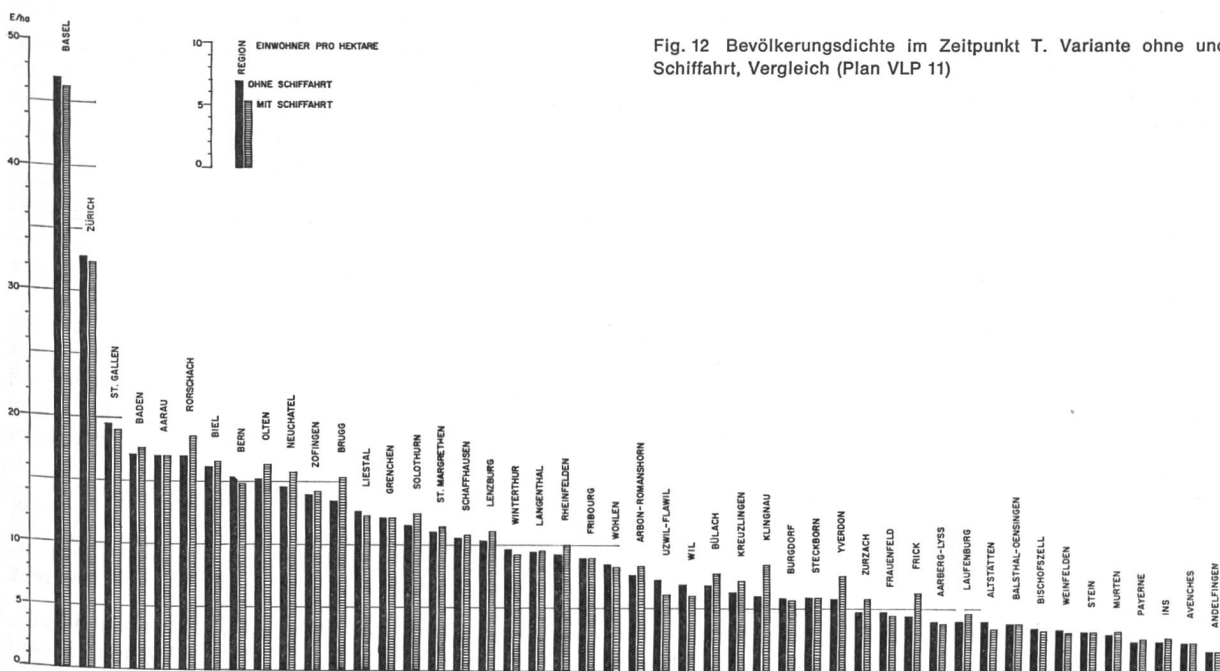


Fig. 12 Bevölkerungsdichte im Zeitpunkt T. Variante ohne und mit Schifffahrt, Vergleich (Plan VLP 11)

3.5 FREIHALTEGEBIETE

Allgemeine Bedeutung

Funktion

Die Fragen 3a und 4a des Auftrages SWV wünschten darüber Auskunft, welche «absoluten Schutzzonen ohne Industrie und grössere Siedlungen» längs der allfälligen Schifffahrtsstrecken vorzusehen seien. Mit diesen Fragen wurde das ganze Problem des «komplementären Lebensraumes» unserer städtisch-industriellen Regionen aufgerollt. Es ging mit anderen Worten darum, festzustellen, welcher Teil der heute noch natürlichen Landschaft für dauernd von der nichtlandwirtschaftlichen Besiedlung auszuschliessen sei, um für eine verdoppelte Bevölkerung jenes Minimum an Natur in nahem Umkreis sicherzustellen, das für ein gesundes Leben nötig ist. Dabei handelte es sich um eine rein «städtische» Forderung. Denn wir müssen uns einmal mehr vor Augen

halten, dass der Anteil der bäuerlichen Bevölkerung im Zeitpunkt T in den betrachteten Regionen nur noch etwa 3% ausmachen wird.

Die letzten Jahrzehnte haben nun aber unmissverständlich gelehrt, dass sich die Störungen im Gleichgewicht des Naturhaushaltes zu häufen beginnen, sobald eine gewisse Siedlungs- und Wirtschaftsintensität überschritten wird. Darum mehrt sich auch die Zahl jener ernst zu nehmenden Mahner, die das Pflegen und Erhalten natürlicher Landschaft fordern.

Wir müssen lernen, die freie Landschaft als das zu jeder städtischen Besiedlung unabdingbar notwendige «Regenerationsgebiet» zu betrachten, in welchem nicht nur der Mensch selbst sein physisches und psychisches Wohlbefinden erneuert, sondern sich auch die mannigfaltigen physikalischen, chemischen und biologischen Vorgänge

abspielen, die zum Ausgleich der einseitigen Beanspruchung des Naturhaushaltes durch den Menschen erforderlich sind.

Mit der Bestimmung und Sicherung dieser Freihaltegebiete soll rechtzeitig begonnen werden.

Da aber die allfällige Verwirklichung von Hochrhein- und Aareschiffahrt bekanntlich viele Jahre, wenn nicht Jahrzehnte benötigt, sollten solche Schutzmassnahmen — wenn sie überhaupt wirksam sein sollen — schon vor und auch bei Ablehnung der Binnenschiffahrt erfolgen; sie sind von einem Entscheid für oder gegen die Binnenschiffahrt unabhängig.

Begriffe

Die Freihaltegebiete dienen der Regeneration auf verschiedene Weise. Dementsprechend lassen sich auch verschiedene Arten von Freihaltegebieten unterscheiden, bei denen die eine oder andere Teilfunktion mehr im Vordergrund steht und daher auch den Namen liefert. Diese Hauptfunktion ist auch massgebend für die hauptsächliche Rechtsgrundlage der Freihaltung, während die übrigen Funktionen, die sich sehr oft decken, zusätzliche Rechtsbehelfe liefern können.

Wald

Der Wald ist zum Glück schon von unseren Vorfahren einem gesetzlichen Schutz unterstellt worden. Zu den Wohlfahrtswirkungen des Waldes gehört nicht nur Lufterneuerung und Wasserspeicherung, sondern auch die Erholung. Der Wald bildet im Gesamtbild der Besiedlung ein verhältnismässig sehr konstantes Element. Und weil er dem Eidgenössischen Forstgesetz untersteht, wonach seine Fläche nicht vermindert werden darf, glaubt man allgemein, sein Bestand sei genügend gesichert. Indessen trifft dies nur auf die Wälder im Gebirge, in den Voralpen und im Jura zu. Dort ist er vom Gesetz zum «Schutzwald» erklärt worden mit der Aufgabe, die Bergbewohner gegen Lawinen, Hochwasser, Erdbeben und andere Gefahren der Gebirgsnatur zu schützen und den Wasserhaushalt der Flüsse zu regulieren. Schutzwald darf nur mit Bewilligung des Bundesrates gerodet werden. Demgegenüber bezeichnet das Gesetz den Wald zwischen Neuenburger- und Bodensee — also gerade in unserem Untersuchungsgebiet, welches den dichtest besiedelten Teil des Landes darstellt — ausdrücklich als «Nichtschutzwald». Im Jahre 1902 war man offenbar der Meinung, dass dieser Flachlandwald keine Schutzfunktionen ausübe. Dementsprechend überliess man die Aufsicht und die Bewilligung von Rodungen den Kantonsregierungen.

In beiden Fällen besteht bei Rodungen die Pflicht zur flächengleichen Aufforstung an anderer Stelle, doch ist nicht genügend geregelt, wo diese zu erfolgen hat.

Die Kommission für Rechtsfragen des Schweizerischen Forstvereins empfiehlt, folgende Definition des Waldes in die Forstgesetzgebung einzuführen:

«Wald: Als Wald gilt, ungeachtet der Entstehung, Nutzungsart und Bezeichnung im Grundbuch: jede mit Waldbäumen oder -sträuchern bestockte Fläche, die unabhängig von der Grösse des Ertrages Holz erzeugt oder geeignet ist, Schutz- oder Wohlfahrtswirkungen auszuüben. Inbegriffen sind auch vorübergehend unbestockte Flächen.»

Diese Definition entspricht auch der bereits von verschiedenen Kantonen angewendeten Praxis.

Erholungsgebiete

Ohne Anspruch auf Allgemeingültigkeit definieren die Gutachter diesen Begriff hier wie folgt:

«**Erholungsgebiete** (regionale): Zusammenhängende grössere Landschaftsteile, die im Innern oder am Rande städtisch besiedelter Regionen liegen, selbst aber von städtischer Besiedlung frei und dank dieser Kontrastwirkung sowie einer genügenden Erschliessung mit Wanderwegen und anderen Anlagen geeignet sind, der Bevölkerung zur Erholung zu dienen. Sie sind für immer von nichtlandwirtschaftlicher Besiedlung auszuschliessen und vor Eingriffen zu schützen, die das Landschaftsbild stören würden.»

Stadt- und Landesplaner aller Länder sehen es als ihre Pflicht, auf die Notwendigkeit der Freihaltung von Erholungsräumen hinzuweisen.

Es geht letztlich überhaupt nur um die klare Ausscheidung zwischen städtischer Besiedlung und freier Landschaft. Der Freihaltung intakter Erholungsgebiete in einem Lande des Fremdenverkehrs, wie es die Schweiz darstellt, kommt auch eine eminente wirtschaftliche Bedeutung zu.

In der Planungsliteratur finden sich keine Angaben über den spezifischen Flächenbedarf an Erholungsraum im Umkreis städtischer Siedlungsgebiete. Um nun — trotz dem Mangel an theoretischen Richtwerten — ein Bild über den zukünftigen Bedarf an Erholungsgebieten entwerfen zu können, wählten die Gutachter als Beispiel die *Grossregion des Ruhrkohlenbezirks*, welche 18 Städte, 6 Landkreise und Teile von weiteren 3 Landkreisen umfasst und zu den dichtest besiedelten Gebieten Europas gehört.

Der heute tatsächlich vorhandene Anteil an geschützter Verbandsgrünfläche pro Einwohner im Ruhrgebiet kann nicht direkt als «wirklicher spezifischer Flächenbedarf für Erholungsgebiete» gelten. Er zeigt aber eine untere Grenze auf, welche offenbar nicht unterschritten werden sollte. Er beträgt in runden Zahlen (1956):

| | |
|--|-----------------------|
| Wald | 170 m ² /E |
| offene Flächen (meistens Landwirtschaft) | 180 m ² /E |
| Total Verbandsgrünflächen | 350 m ² /E |

Bei diesen Zahlen ist einerseits zu berücksichtigen, dass es sich hier nur um die gesicherten Flächen handelt, während die in Wirklichkeit zur Verfügung stehende Erholungsfläche wesentlich grösser ist; andererseits ist zuzugeben, dass auch der Bedarf an Erholungsfläche im hochindustrialisierten Ruhrgebiet schon wegen der starken Luftverschmutzung wahrscheinlich grösser ist, als er bei uns — selbst bei gleicher Bevölkerungsdichte — künftig sein wird. Wenn man nun einfachheitshalber annimmt, dass sich diese beiden Ueberlegungen in ihrem Endergebnis aufheben, so bedeutet das, dass wir die oben erwähnten Zahlen als vorläufige Mindestwerte für den Bedarf an Erholungsflächen auf unsere Mittellandregionen anwenden dürfen; — «vorläufig» hier im Sinne von «Ersatz» bis zum Zeitpunkt, da bessere Richtlinien auf Grund eingehender Untersuchungen vorliegen.

Die von den Gutachtern gemachten Berechnungen ergeben, dass viele unserer kleinen Regionen noch über wesentlich mehr Fläche verfügen werden. Es geht aber auch daraus hervor, dass bei Vollausbau der heute schon ausgedehnten Bauzonen die den Verhältnissen im Ruhrgebiet entsprechenden Erholungsflächen in den Grossstadregionen Zürich nicht mehr, in Basel bei weitem nicht mehr vorhanden sein werden und dass verschiedene Regionen nicht mehr von Reichtum an Erholungsfläche werden sprechen können.

Schutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete

Die Gutachter VLP geben folgende Definition:

«**Landschaftsschutzgebiete:** Gebiete von besonderer landschaftlicher Eigenart und Schönheit, die aus ideellen oder hygienischen Gründen (z. B. Erholung, Grundwasserschutz) dauernd zu erhalten und entsprechend zu pflegen sind (z. B. durch die herkömmliche land- und waldwirtschaftliche Nutzung). Sie sind deshalb vor jeder Beeinträchtigung (z. B. nichtlandwirtschaftliche Ueberbauungen, Ablagerungen, Freileitungen, Reklameeinrichtungen) zu schützen.»

Sie sind allerdings nicht zu verwechseln mit den Naturschutzgebieten, bei welchen es um die Erhaltung eines Stückes der Natur in möglichst ursprünglichem Zustand geht und nicht der Erholung der Menschen gilt. Wegen ihrer Schönheit verdienen sie einen verstärkten Schutz: während im Vorangegangenen vorgeschlagen wurde, bei «Erholungsgebieten» nur jene Eingriffe zu untersagen, die das Landschaftsbild «stören» würden, kann hier schon nicht mehr geduldet werden, was es «beeinträchtigen» würde. Eine derart gesetzlich geschützte Landschaft dient in ganz besonderem Masse der Erholung, und die Landschaftsschutzgebiete bilden somit gewissermassen die «Höhepunkte» der Erholungsgebiete.

In den untersuchten Regionen bestehen auf Grund kantonalen oder gemeindlicher Erlasse verschiedene Landschaftsschutzgebiete von nennenswertem Ausmass, die aus Plan VLP 14 ersichtlich sind (Fig. 15).

Es fällt auf, dass es sich bei den weitaus meisten dieser Schutzgebiete um Ufer von Gewässern handelt. **Man darf daraus sicher mit Recht ableiten, dass Flüsse und Seen ganz allgemein als besonders schützenswerte Elemente der Landschaft angesehen werden.**

Es bleibt noch die Frage des Masses. Der Kanton mit den meisten Schutzgebieten — Zürich — zeigt, dass es sich trotz allem erst um bescheidene Ansätze handelt, und dass die geschützten Flächen nur einen verschwindenden Bruchteil dessen ausmachen, was an Erholungsgebiet für eine verdoppelte Bevölkerung freizuhalten ist.

Naturschutzgebiete

Die Gutachter VLP definieren solche Gebiete folgendermassen:

«**Naturschutzgebiete:** Gebiete in mehr oder weniger natürlichem, d. h. vom Menschen nicht oder nur ganz wenig beeinflusstem Zustand, die als Naturdenkmal von ideellem oder wissenschaftlichem Interesse und deshalb dauernd zu erhalten und entsprechend zu pflegen sind. Sie sind vor jeglichem menschlichen Eingriff, ausgenommen den ordentlichen Unterhalt, zu schützen.»

Bei diesen handelt es sich um die Erhaltung eines Stückes «unverfälschter» Natur mit der ganzen ursprünglichen Lebensgemeinschaft von Pflanzen und Tieren. Solche Gebiete sind im Mittelland bekanntlich sehr selten geworden. Umso wichtiger ist es, sie zu erhalten. Es sind zunächst rein ideelle, letztlich ethische Gründe, die dafür sprechen.

In vielen Fällen spielen, wie bereits aus der Definition ersichtlich, auch wissenschaftliche Interessen eine Rolle, während die Erholung als Zweck eher zurücktritt, ja sogar meistens ausgeschlossen werden muss, um den ursprünglichen Zustand nicht zu gefährden.

Während der Bearbeitung dieses Gutachtens der VLP ist das «Inventar der zu erhaltenden Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung» herausgekommen, welches im

Auftrag des Schweizerischen Bundes für Naturschutz, der Schweizerischen Vereinigung für Heimatschutz und des Schweizerischen Alpenclubs von einer hiezu bestellten Kommission (KLN) bearbeitet wurde. Die dort für den Schutz postulierten Gebiete in unserem Untersuchungsraum sind ebenfalls aus dem Plan VLP 14 ersichtlich und dort mit KLN besonders gekennzeichnet.

Die kartographisch dargestellten Vorschläge dieses Inventars sind das Ergebnis mehrjähriger Arbeit, doch sind sie leider ohne vorgängige Fühlungnahme mit den hiefür zuständigen Gemeinde- und Kantonsbehörden aufgestellt worden. Das «Inventar» ist daher u. E. als eine Wunschliste der Bearbeiter zu betrachten, und man wird in der Praxis von Fall zu Fall über Art und Umfang des Schutzes jener Landschaften zusammen mit den zuständigen Behörden und anderen Interessenkreisen sprechen und entscheiden müssen. Das Inventar bildet aber zur Zeit eine Besprechungsgrundlage für einen künftigen Landschaftsschutz auf nationaler Ebene.

Trinkwasserschutzgebiete

Eine weitere Art von Schutzzonen, für welche die rechtlichen Grundlagen erst noch geschaffen werden müssen, sind die Grundwasserschutzgebiete, für welche die Gutachter folgende Definition vorschlagen:

«**Grundwasserschutzgebiete:** Gebiete mit ergiebigen Grundwasservorkommen, welche für die heutige oder künftige Wasserversorgung von Gemeinden oder ganzen Regionen wichtig sind. Sie sind vor jedem Eingriff zu schützen, welcher die Wasserversorgung bezüglich Quantität oder Qualität beeinträchtigen könnte, insbesondere vor Ueberbauungen, Kehrtafelablagerungen und dergleichen sowie vor dem Gebrauch von wassergefährdenden Düngemitteln.» (Siehe auch Fig. 16, d. h. Plan VLP 15).

Der zunehmende Wasserbedarf hat zur Folge, dass bereits jetzt in gewissen Gebieten Schwierigkeiten entstehen in der Beschaffung einwandfreien Trinkwassers.

Im Zeitpunkt T, d. h. wenn die schweizerische Bevölkerung die 10-Mio-Grenze erreicht hat, ist damit zu rechnen, dass der grösste Teil des unserer Studie zugrunde gelegten Gebietes regional versorgt wird, aus natürlichem Grundwasser, aus uferfiltriertem Grundwasser, aus künstlich angereichertem Grundwasser, aus aufbereitetem See- und Flusswasser, und auch aus Quellen.

In den idealen Schutzzonen besteht ein Bau-, Einleitungs- und Durchleitungsverbot. Schon bei der jetzigen Besiedlung ist eine genügend grosse Schutzzone in vielen Fällen nicht mehr möglich. Trotzdem ist dieser Zustand erstrebenswert und bei rechtzeitiger Disposition in einzelnen Gebieten — wenn auch mit Einschränkungen — möglich. Man denkt dabei insbesondere an Waldgebiete, Landwirtschaftszonen und Erholungszentren mit Nutzungsbeschränkung (keine Schädlings- und Unkrautbekämpfung, Düngeverbot, Baueinschränkungen, keine Durchgangsstrassen und Bahnen etc.).

Die zuständigen kantonalen Stellen haben es bis jetzt im allgemeinen noch nicht gewagt, solche Trinkwasserschutzgebiete grossen Stils auf Jahrzehnte hinaus zu reservieren. In vielen Fällen fehlt auch die entsprechende Gesetzgebung.

Auch bei Oberflächengewässern (Seen und Flüsse) sind Trinkwasserschutzgebiete zu reservieren.

An die Freihaltung von Grund- und Oberflächenwasserschutzgebieten für die Trinkwasserversorgung wird gedacht werden müssen, wenn man an die «Zusammensetzung» des künftigen Siedlungsbildes herantreten wird.

Landwirtschaftsgebiete

Da sich die landwirtschaftliche Produktivität nicht beliebig steigern lässt, wäre es nicht klug, die Bevölkerung immer weiter wachsen zu lassen, ohne dafür zu sorgen, dass jene Landschaften, die heute noch als «bevorzugte Landwirtschaftsgebiete» bezeichnet werden können, dauernd als solche erhalten bleiben. Zum Teil unter den Begriff der «Uebergangszonen» im Sinne der vom SWV gestellten Fragen fallen die «übrigen Landwirtschaftsgebiete».

Die Gutachter VLP definieren wie folgt:

«Bevorzugte Landwirtschaftsgebiete: Grosse zusammenhängende Gebiete, die sich in der Regel über mehrere Gemeinden oder ganze Talschaften erstrecken, vorwiegend der Landwirtschaft dienen und dank günstigen natürlichen Voraussetzungen geeignet sind, der Landwirtschaft auch weiterhin erhalten zu werden. Sie sollen durch langfristige Strukturhilfe möglichst gefördert und gleichzeitig vor Besiedlungseinflüssen, die der Landwirtschaft schädlich wären, geschützt werden.»

«Uebrig Landwirtschaftsgebiete: Zwischen den ‚bevorzugten Landwirtschaftsgebieten‘ und den (städtischen) Baugebieten verbleibende Flächen landwirtschaftlicher Nutzung, bei welchen der Weiterbestand dieser Nutzungsart durch die weitere Ausdehnung der Baugebiete von Städten und halbstädtischen Ortschaften mitbestimmt wird.»

Es gehörte zur Aufgabe des Gutachtens VLP, für die Variante mit Binnenschifffahrt geeignete Hafenstandorte vorzuschlagen und dabei Rücksicht zu nehmen u. a. auf die Landwirtschaft. Sicher geht es hier nicht so sehr um den relativ bescheidenen Verlust an Produktivlandfläche durch die Hafenbecken und Quaianlagen selbst, als vielmehr um den zusätzlichen Verlust durch Verkehrsanlagen, Industrie- und andere Baugebiete als direkte Folge des Hafens sowie um die indirekte Beeinträchtigung der Landwirtschaft in dessen weitem Umkreis, die sich im Zusammenhang mit alledem aus den steigenden Bodenpreisen erfahrungsgemäss ergibt.

Zwar ist zu sagen, dass diese Nachteile für die Landwirtschaft an sich gerechterweise nicht der Binnenschifffahrt zur Last gelegt werden dürfen, da – bei der fixen Annahme von 10 Mio Einwohnern – im Falle ohne Binnen-

schifffahrt die entsprechenden Flächenverluste und Bodenpreisstörungen einfach an anderen Stellen auftreten.

Das Büro für den landwirtschaftlichen Produktionskatalog in der Abteilung Landwirtschaft des Eidg. Volkswirtschaftsdepartementes war in der Lage, dank genauer Kenntnis der Verhältnisse, die wichtigsten Agrargebiete, die unter keinen Umständen geopfert werden sollten, in grossen Zügen anzugeben. Sie sind eingetragen in der Karte «bevorzugte Landwirtschaftsgebiete», Plan VLP 13, die als Ergebnis einiger Besprechungen zwar keinen Anspruch auf Wissenschaftlichkeit erheben kann, aber wenigstens die grossen Zusammenhänge aufzuzeigen vermag. Namhafte Fachleute auf diesem Gebiet haben unabhängig voneinander erklärt, dass für die Ausscheidung und Erhaltung von Landwirtschaftsgebieten heute nicht mehr so sehr die Bodenqualität massgebend sei, sondern vielmehr die Topographie (nur flache Lagen wegen des maschinellen Betriebes) und die Grossräumigkeit (zusammenhängende Gebiete im Umfang mehrerer Gemeinden), welche für eine dauerhafte Resistenz gegen nachteilige Einflüsse besonders wichtig ist.

Wenn hier von bevorzugten Agrargebieten die Rede war, so heisst das natürlich nicht, dass die übrigen landwirtschaftlichen Flächen ohne Nachteil und ohne sinnvolle Lenkung dem städtischen Bau- und Kapitaldruck preisgegeben werden dürfen. Plan VLP 13 zeigt nämlich die sehr beachtliche Grösse dieser «übrigen landwirtschaftlichen Flächen», die zwischen den Siedlungsgebieten einerseits und den auf alle Fälle zu erhaltenden Agrargebieten andererseits verbleiben. Es handelt sich also durchaus nicht um eine «quantité négligeable», sondern um «Uebergangszonen» im Sinne der vom SWV an die Gutachter gestellten Fragen. Man könnte ebenso gut von «Pufferzonen» reden, in welchen zwar die Siedlungsentwicklung vielleicht nicht ganz verhindert werden kann, aber immerhin derart gesteuert werden soll, dass der ganze städtische Expansionsdruck innerhalb der Pufferzone aufgefangen wird und sich nicht auf die reinen Agrargebiete überträgt. So aufgefasst ist die planerische Betreuung dieser Pufferzonen sogar doppelt wichtig, ganz abgesehen davon, dass die Freihaltung zusammenhängender Gebiete gerade im nahen Umkreis der Städte schon allein wegen der Erholungsmöglichkeit für die Stadtbewohner dringend gefordert werden muss.

4. Transport- und Verkehrsprobleme

DK 656

Dieser Abschnitt stützt sich auf verschiedene Studien der Mitglieder der Arbeitsgruppe III der SWV-Kommission, solche des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft und auf besondere Berichte speziell zugezogener Fachleute, wobei wir in diesem Zusammenhang lediglich PD Dr. C. Kaspar (St. Gallen) und Prof. D. Genton (Lausanne) nennen; zudem wurden Ueberlegungen des Gutachtens VLP mitberücksichtigt.

In Anbetracht des gewählten fernen Zeitpunkts T – die Schweiz mit 10 Mio Einwohnern – sind natürlich auch die

in diesem Abschnitt genannten Zahlen lediglich als Grössenordnungen und Entwicklungstendenzen zu werten. Ausserdem dürften die heute bestehenden Wettbewerbsverzerrungen sowie der unterschiedliche Grad der Gemeinwirtschaftlichkeit der Verkehrsträger den Aussagewert entsprechender Rechnungen stark beeinträchtigen. Dass damit Frachtersparnishebungen sowie Transportkostenvergleiche als Bewertungskriterien nicht in Frage kamen, liegt auf der Hand.

4.1 ZU ERWARTENDE JÄHRLICHE TRANSPORTMENGEN IM ZEITPUNKT T

Für die Ermittlung der Gütermengen im Zeitpunkt T sollten zunächst die Wirtschaftsstruktur und die Technik prognostiziert werden, was angesichts der allgemein wachstumsbe-

dingten Unsicherheiten für den angenommenen Zeitpunkt schlechthin unmöglich ist. Auch eine Schätzung des Transportvolumens einer künftigen Binnenschifffahrt bezeugt